

Pengelolaan Lahan Hortikultura Berbasis Konservasi Tanah Dan Air Di Nagari Padang Laweh Kecamatan Sungai Puar Kabupaten Agam

Soleha¹⁾, Teguh Haria Aditia Putra²⁾, Yusnaweti Amir³⁾

1)*,2),3) Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Padang, Indonesia, soleha@email.com

ABSTRAK: Nagari Padang Laweh, Kecamatan Sungai Puar, Kabupaten Agam merupakan sentra hortikultura dataran tinggi dengan kemiringan lereng yang tinggi dan curah hujan yang tinggi sepanjang tahun, sehingga rentan terhadap erosi dan degradasi lahan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi praktik konservasi tanah dan air, mendeskripsikan pemahaman dan persepsi petani, serta menganalisis dampaknya terhadap kesejahteraan ekonomi petani hortikultura. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan 30 responden petani yang dipilih secara purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner Skala Guttman, observasi lapangan, wawancara terstruktur, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan uji Koefisien Reproduksi dan Skalabilitas serta statistik deskriptif persentase. Hasil penelitian menunjukkan penerapan konservasi metode mekanik tertinggi (85%, kategori Baik), diikuti metode kimia (79%, kategori Cukup), dan metode vegetatif (45%, kategori Sangat Cukup). Pemahaman dan persepsi petani pada aspek budaya tergolong Baik (78%), aspek sosial Cukup (53%), dan aspek pengetahuan Sangat Cukup (45%). Penerapan konservasi tanah dan air memberikan dampak ekonomi Baik (70%) terhadap kesejahteraan petani. Disimpulkan bahwa keberlanjutan konservasi tanah dan air perlu didukung penguatan pengetahuan teknis, perluasan penerapan metode vegetatif, serta penguatan kelembagaan kelompok tani.

Kata Kunci: konservasi tanah, air, hortikultura, kesejahteraan petani, skala Guttman

ABSTRACT: Nagari Padang Laweh, Sungai Puar Sub-district, Agam Regency is a highland horticultural center characterized by steep slopes and high year-round rainfall, making it vulnerable to erosion and land degradation. This study aimed to identify soil and water conservation practices, describe farmers' understanding and perceptions, and analyze their impact on farmers' economic welfare. The study used a quantitative descriptive method involving 30 farmer respondents selected through purposive sampling. Data were collected using a Guttman Scale questionnaire, field observation, structured interviews, and documentation, then analyzed using Coefficient of Reproducibility and Scalability tests together with descriptive percentage statistics. The results showed that mechanical conservation practices were the most widely applied (85%, Good category), followed by chemical methods (79%, Sufficient category), and vegetative methods (45%, Fairly Sufficient category). Farmers' understanding and perception were Good for cultural aspects (78%), Sufficient for social aspects (53%), and Fairly Sufficient for knowledge aspects (45%). The application of soil and water conservation had a Good economic impact (70%) on farmers' welfare. It is concluded that the sustainability of soil and water conservation requires strengthened technical knowledge, wider adoption of vegetative methods, and stronger farmer-group institutions.

Keywords: soil conservation, water, horticulture, farmer welfare, Guttman scale

A. PENDAHULUAN

Kabupaten Agam, Sumatera Barat, merupakan salah satu sentra hortikultura dataran tinggi dengan karakteristik tanah vulkanik yang subur dan kemiringan lahan relatif tinggi. Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Agam (2024) menunjukkan produksi cabai besar mencapai lebih dari 18.000 ton per tahun, kubis sekitar 25.000 ton, tomat sekitar 16.000 ton, dan bawang daun lebih dari 9.000 ton per tahun, yang mencerminkan peran strategis hortikultura dalam perekonomian daerah. Nagari Padang Laweh di Kecamatan Sungai Puar

merupakan bagian dari wilayah perbukitan dengan intensitas curah hujan tinggi sepanjang tahun, mencapai sekitar 4.500 mm/tahun (BMKG Kecamatan Sungai Puar, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir terjadi intensifikasi budidaya hortikultura semusim seperti cabai, kubis, tomat, dan bawang daun yang ditanam secara monokultur hampir tanpa jeda musim, dengan rotasi tanam yang cepat dan frekuensi pengolahan tanah yang tinggi. Sebagian besar praktik pengolahan lahan masih bersifat konvensional, termasuk pembajakan mengikuti arah lereng dan minimnya penggunaan tanaman penutup tanah.

Kondisi tersebut meningkatkan kerentanan terhadap erosi, terutama karena sebagian lahan belum dilengkapi sistem terasering permanen. Kombinasi antara lereng curam, curah hujan tinggi, dan tanah terbuka setelah pengolahan mempercepat limpasan permukaan, yang terlihat dari penurunan ketebalan topsoil, meningkatnya kebutuhan pupuk kimia, dan menurunnya daya simpan air tanah (Achmad, 2025). Fenomena ini menunjukkan adanya indikasi degradasi lahan yang tidak hanya berdampak pada produktivitas, tetapi juga pada stabilitas ekosistem dan kesejahteraan petani. Meskipun berbagai studi telah membahas konservasi tanah secara teknis, kajian berbasis studi kasus pada level nagari yang mengintegrasikan dimensi biofisik dan sosial masih terbatas, padahal keberhasilan implementasi konservasi sangat dipengaruhi oleh nilai lokal, persepsi petani, dan dinamika kelembagaan setempat.

Degradasi lahan pertanian merupakan isu global yang semakin mengemuka dalam dua dekade terakhir. Šarapatka dan Bednár (2022) melaporkan bahwa sebagian besar lahan pertanian dunia mengalami penurunan kualitas akibat erosi, kehilangan bahan organik, dan degradasi struktur tanah. Secara nasional, Indonesia menghadapi tantangan serupa pada wilayah dataran tinggi dan lahan miring yang dimanfaatkan untuk pertanian intensif; Rejekiingrum et al. (2022) menunjukkan bahwa upaya peningkatan hasil pertanian tanpa disertai konservasi berkontribusi pada penurunan kandungan bahan organik tanah serta kapasitas infiltrasi air. Erosi tidak hanya menurunkan kesuburan tanah, tetapi juga memengaruhi stabilitas hidrologi dan meningkatkan risiko sedimentasi di daerah aliran sungai (Basuki et al., 2022), sementara variabilitas curah hujan yang semakin ekstrem akibat perubahan iklim memperbesar risiko limpasan permukaan dan kehilangan tanah (Dharmawan et al., 2023). Oleh karena itu, konservasi tanah dan air menjadi elemen fundamental dalam pertanian berkelanjutan, khususnya pada lahan berkemiringan tinggi. Isu degradasi lahan hortikultura pun tidak hanya berdimensi ekologis, tetapi juga ekonomi dan sosial (Adriyani, 2024), sementara keputusan petani dalam menerapkan konservasi banyak dipengaruhi oleh persepsi risiko, akses informasi, dan tekanan ekonomi (Sumaryanto et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana bentuk penerapan konservasi tanah dan air pada pengelolaan lahan hortikultura, sejauh mana pemahaman dan persepsi petani serta faktor pendukung dan penghambatnya, dan bagaimana dampaknya terhadap kesejahteraan petani di Nagari Padang Laweh. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi praktik konservasi tanah dan air yang diterapkan pada lahan hortikultura; (2) mendeskripsikan pemahaman dan persepsi petani terhadap faktor sosial, budaya, dan pengetahuan mengenai pentingnya konservasi tanah dan air; serta (3) menganalisis dampak penerapan konservasi tanah dan air terhadap kesejahteraan ekonomi petani. Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi pengetahuan mengenai teknik konservasi tanah dan air pada budidaya hortikultura di lahan berlereng serta menjadi masukan bagi petani dan pemangku kepentingan dalam mendukung keberlanjutan usaha tani hortikultura di Nagari Padang Laweh.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Nagari Padang Laweh, Kecamatan Sungai Puar, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat, pada bulan Mei sampai dengan Juli 2026. Lokasi ditentukan secara purposive dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut merupakan sentra hortikultura dataran tinggi berlereng yang memiliki potensi kerentanan terhadap erosi. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif, yaitu pendekatan yang menekankan pengukuran variabel dan analisis data numerik untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat praktik konservasi tanah dan air, persepsi petani, serta dampak konservasi terhadap keberlanjutan usaha tani tanpa melakukan manipulasi variabel (Sugiyono, 2023; Creswell, 2021).

Responden penelitian berjumlah 30 petani hortikultura yang dipilih dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria: petani aktif mengelola lahan hortikultura, telah menerapkan teknik konservasi tanah dan air, memiliki pengalaman usaha tani minimal dua tahun, dan bersedia menjadi responden (Jailani & Jeka, 2023). Data primer diperoleh melalui kuesioner, observasi lapangan, wawancara terstruktur, dan dokumentasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian Kabupaten Agam, Balai Penyuluhan Pertanian, dan dokumen pemerintah nagari. Instrumen utama berupa kuesioner Skala Guttman dengan jawaban tegas Ya–Tidak yang mengukur variabel praktik konservasi (vegetatif, mekanik, kimia), pemahaman dan persepsi petani (sosial, budaya, pengetahuan), serta dampak ekonomi konservasi terhadap kesejahteraan petani.

Kualitas instrumen Skala Guttman diuji melalui Koefisien Reproduksiabilitas (Kr) dan Koefisien Skalabilitas (Ks), dengan syarat skala dinyatakan baik apabila $Kr \geq 0,90$ dan $Ks \geq 0,60$. Data yang terkumpul diolah melalui tahapan editing, coding, tabulasi, dan scoring, dengan jawaban “Ya” diberi skor 1 dan “Tidak” diberi skor 0. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dengan menghitung persentase pencapaian setiap variabel terhadap skor maksimum, yang selanjutnya diklasifikasikan ke dalam lima kategori mengacu pada Riduwan (2020), yaitu Sangat Lemah (0–20%), Lemah (21–40%), Cukup (41–60%), Kuat (61–80%), dan Sangat Kuat (81–100%). Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, dan uraian deskriptif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden penelitian berjumlah 30 petani hortikultura dengan rentang usia 23–75 tahun, didominasi kelompok usia 31–40 tahun dan 51–60 tahun (masing-masing 8 orang), diikuti kelompok 41–50 tahun (7 orang), di atas 60 tahun (5 orang), dan 20–30 tahun (2 orang), yang menunjukkan bahwa sebagian besar petani berada pada usia produktif. Berdasarkan jenis kelamin, usaha tani hortikultura masih didominasi laki-laki (25 orang) dibandingkan perempuan (5 orang). Tingkat pendidikan responden sebagian besar tamat Sekolah Dasar (18 orang), diikuti SMA (9 orang), SMP (2 orang), dan S2 (1 orang), yang mengindikasikan tingkat pendidikan formal petani relatif rendah. Dari sisi pengalaman bertani, mayoritas responden telah bertani 10–20 tahun (10 orang) dan lebih dari 30 tahun (9 orang), sedangkan luas lahan yang diusahakan sebagian besar berskala kecil, yaitu 500 m² (15 orang) dan 300 m² (9 orang).

Uji Koefisien Reproduksiabilitas dan Skalabilitas

Uji kualitas instrumen Skala Guttman dilakukan terhadap seluruh variabel penelitian untuk memastikan konsistensi pola jawaban responden.

Tabel 1. Hasil Uji Koefisien Reproduksiabilitas (Kr) dan Skalabilitas (Ks)

Variabel	Jumlah Indikator	Kr	Ks	Interpretasi
Vegetatif	15	0,91	0,83	Memenuhi syarat
Mekanik	15	0,93	0,62	Memenuhi syarat
Kimia	22	0,96	0,82	Memenuhi syarat
Sosial	11	0,92	0,84	Memenuhi syarat
Budaya	10	0,91	0,61	Memenuhi syarat
Pengetahuan	23	0,97	0,67	Memenuhi syarat
Ekonomi	21	0,93	0,77	Memenuhi syarat

Sumber: Data primer diolah (2026).

Seluruh variabel memperoleh nilai $Kr \geq 0,90$ dan $Ks \geq 0,60$ sehingga dinyatakan memenuhi syarat Skala Guttman. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki konsistensi yang tinggi dalam mengukur praktik konservasi tanah dan air, pemahaman dan persepsi petani, serta dampak konservasi terhadap kesejahteraan ekonomi petani hortikultura di Nagari Padang Laweh.

Praktik Konservasi Tanah dan Air

Tabel 2. Hasil Analisis Praktik Konservasi Tanah dan Air

Indikator	Persentase	Kategori
Vegetatif	45%	Sangat Cukup
Mekanik	85%	Baik
Kimia	79%	Cukup

Penerapan praktik konservasi tanah dan air oleh petani bervariasi antarmetode, dengan metode mekanik menunjukkan tingkat penerapan tertinggi (85%, kategori Baik), diikuti metode kimia (79%, kategori Cukup), dan metode vegetatif (45%, kategori Sangat Cukup). Metode mekanik berupa terasering, guludan menurut kontur, saluran drainase, dan rorak paling banyak diterapkan karena manfaatnya terhadap pengendalian erosi dapat dirasakan secara langsung dan cepat, sejalan dengan temuan Rahmi, Putra, dan Indra (2024) yang mendapati masyarakat pada lahan berlereng curam lebih dominan menerapkan konservasi mekanik dibandingkan metode lain. Metode kimia melalui pengapuran, pupuk organik, dan bahan pembenah tanah juga banyak diterapkan untuk mendukung produktivitas usaha tani secara langsung, sedangkan rendahnya penerapan metode vegetatif berkaitan dengan sifat manfaatnya yang baru dirasakan dalam jangka panjang serta kebutuhan pengetahuan teknis mengenai jenis tanaman penutup tanah yang sesuai (Fajeriana & Akhmad, 2024; Auliyani, 2020).

Pemahaman dan Persepsi Petani

Tabel 3. Pemahaman dan Persepsi Petani terhadap Konservasi Tanah dan Air

Indikator	Persentase	Kategori
Sosial	53%	Cukup
Budaya	78%	Baik
Pengetahuan	45%	Sangat Cukup

Indikator budaya memperoleh persentase tertinggi (78%, kategori Baik), yang menunjukkan bahwa nilai-nilai kearifan lokal dan kebiasaan bertani turun-temurun masih

kuat mendukung praktik konservasi. Indikator sosial berada pada kategori Cukup (53%), mengindikasikan peran kelompok tani dan penyuluhan sebagai sumber informasi konservasi, sejalan dengan temuan Fajeriana dan Akhmad (2024) di Distrik Salawati, Kabupaten Sorong. Sementara itu, indikator pengetahuan berada pada kategori Sangat Cukup (45%), yang menunjukkan pemahaman teknis petani mengenai konsep dan dampak erosi masih perlu ditingkatkan melalui penyuluhan dan pendampingan berkelanjutan.

Dampak terhadap Kesejahteraan Ekonomi Petani

Tabel 4. Dampak Konservasi Tanah dan Air terhadap Kesejahteraan Ekonomi Petani

Indikator	Persentase	Kategori
Ekonomi	70%	Baik

Indikator ekonomi memperoleh persentase 70% dengan kategori Baik, yang menunjukkan bahwa sebagian besar petani merasakan manfaat ekonomi yang nyata dari penerapan konservasi tanah dan air, baik berupa peningkatan hasil panen, efisiensi biaya pemupukan, maupun perbaikan kualitas lahan yang berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan Wattimena, Latupapua, dan Sahureka (2024) yang menunjukkan bahwa konservasi berbasis vegetasi mampu meningkatkan kesejahteraan petani sekaligus mendukung pelestarian sumber daya alam, serta Harefa dan Lase (2025) yang menyimpulkan bahwa konservasi tanah dan air secara integratif meningkatkan efisiensi penggunaan air dan produktivitas pertanian. Manfaat ekonomi konservasi umumnya bersifat kumulatif dan baru optimal dirasakan dalam jangka menengah hingga panjang (Auliyani, 2020).

Secara keseluruhan, tingginya penerapan metode mekanik dan kimia mengindikasikan bahwa petani lebih memilih teknik konservasi yang memberikan hasil cepat sesuai kondisi topografi berlereng, sementara rendahnya penerapan metode vegetatif sejalan dengan masih rendahnya pengetahuan teknis petani mengenai prinsip konservasi jangka panjang. Kuatnya aspek budaya menunjukkan bahwa keberlanjutan praktik konservasi di lokasi penelitian masih banyak ditopang kearifan lokal dan kebiasaan turun-temurun. Kondisi tersebut bermuara pada tingkat kesejahteraan ekonomi petani kategori Baik, yang mengindikasikan bahwa meskipun penerapan konservasi belum sepenuhnya optimal dan merata pada ketiga metode, manfaat ekonomi yang dirasakan petani sudah cukup signifikan sehingga upaya peningkatan ke depan perlu diarahkan pada penguatan pengetahuan teknis, perluasan metode vegetatif, serta penguatan kelembagaan kelompok tani.

D. PENUTUP

Praktik konservasi tanah dan air telah diterapkan pada lahan hortikultura di Nagari Padang Laweh melalui pendekatan vegetatif, mekanik, dan kimia, dengan metode mekanik dan kimia tergolong baik sedangkan metode vegetatif masih menunjukkan variasi antarpetani dan perlu ditingkatkan. Petani memiliki pemahaman dan persepsi yang baik terhadap pentingnya konservasi tanah dan air, didukung oleh tingginya nilai budaya lokal serta peran kelompok tani dan penyuluhan, meskipun aspek pengetahuan teknis masih perlu diperkuat. Penerapan konservasi tanah dan air memberikan dampak ekonomi yang baik terhadap kesejahteraan petani, meskipun sebagian teknik konservasi masih memerlukan biaya, tenaga kerja, dan sumber daya tambahan sehingga dukungan pembiayaan dan kelembagaan tetap diperlukan.

Disarankan agar petani meningkatkan penerapan konservasi secara terpadu melalui kombinasi teknik vegetatif, mekanik, dan kimia yang disesuaikan dengan kondisi lahan, dengan tetap mempertahankan praktik yang telah berjalan baik serta meningkatkan pemeliharaan terasering dan guludan. Penyuluhan dan pendampingan teknis berkelanjutan perlu diperkuat untuk meningkatkan pengetahuan petani mengenai metode vegetatif,

sementara pemerintah daerah dan kelembagaan kelompok tani perlu memberikan dukungan pembiayaan agar pengelolaan lahan hortikultura berbasis konservasi tanah dan air dapat berlangsung secara lebih terpadu dan berkelanjutan.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Magister Ilmu Pertanian, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, kepada Komisi Pembimbing, serta kepada petani hortikultura di Nagari Padang Laweh, Kecamatan Sungai Puar, Kabupaten Agam yang telah bersedia menjadi responden dan mendukung pelaksanaan penelitian ini.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Achmad., dkk. (2025). Dampak kepadatan tanah pada berbagai penggunaan lahan terhadap erosi dan implikasinya bagi pertanian berkelanjutan di Sub DAS Brantas Hulu. *Journal of Forest Management*, 1(1), 94–98.
- Adriyani, F. (2024). Artikel riwayat artikel. *Jurnal Keperawatan*, 11(4), 261–268.
- Basuki, T. M., Yudono, H., Hadi, S., Indrajaya, Y., Pramono, I. B., Nugroho, N. P., ... Simarmata, D. P. (2022). Peningkatan pengelolaan daerah aliran sungai terpadu di Indonesia untuk mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim: Tinjauan. 1–59.
- Dharmawan, I. W. S., Pratiwi, Siregar, C. A., Narendra, B. H., Undaharta, N. K. E., Sitepu, B. S., ... Sari, N. (2023). Implementation of soil and water conservation in Indonesia and its impacts on biodiversity, hydrology, soil erosion and microclimate. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(13). <https://doi.org/10.3390/app13137648>
- Fahmi, S., Winarno, B., Nugraha, L. M., Lestari, S., & Yuwati, T. W. (2023). Food plant biodiversity and conservation of upland landscape in Indonesia for sustainable development: A review. *AIP Conference Proceedings*, 2972(1). <https://doi.org/10.1063/5.0183714>
- Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan sampling (kuantitatif), serta pemilihan informan kunci (kualitatif) dalam pendekatan praktis. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 7, 26320–26332.
- Natasya, R. W. (2025). Dampak degradasi fisik tanah pada lahan hortikultura lereng Marapi tanpa praktik konservasi. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(September), 230–240.
- Nurmi, Z. I. F. Z. A. A. (2024). Penerapan tindakan konservasi tanah menuju pertanian berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian*.
- Rejekiingrum, P., Apriyana, Y., Estiningtyas, W., Sosiawan, H., Lina, H., Hervani, A., & Alifia, A. D. (2022). Ulasan: Mengoptimalkan pengelolaan air di lahan kering untuk meningkatkan hasil panen, produktivitas, danantisipasi perubahan iklim di Indonesia. 1–36.
- Šarapatka, B., & Bednář, M. (2022). Rainfall erosivity impact on sustainable management of agricultural land in changing climate conditions. *Land*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/land11040467>
- Sumaryanto, Susilowati, S. H., Nurfatriani, F., Tarigan, H., Erwidodo, Sudaryanto, T., & Perkasa, H. W. (2022). Determinants of farmers' behavior towards land conservation practices in the Upper Citarum Watershed in West Java, Indonesia. *Land*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/land11101827>